

достигается за счет использования серводвигателей. Для изготовления используются нетканые материалы: спанбонд, мелтблаун, СМС и др.

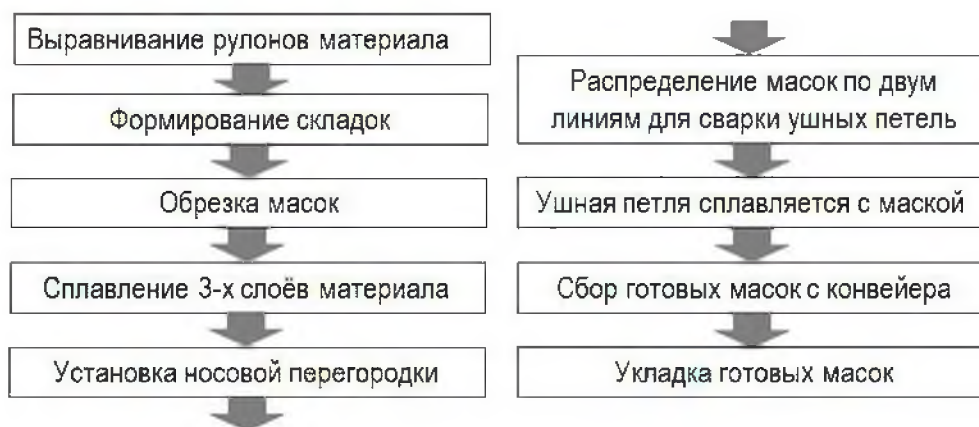


Рисунок 1 – Технологический процесс производства одноразовых масок

Для реализации технологического процесса используется комплекс технических средств включающий: электроприводы с частотным управлением для подачи нетканых материалов, носовой перегородки, подачи нити ушной петли, перемещения заготовок, вращения рабочих барабанов; системы ультразвуковой сварки для сплавления ушных петель с маской; система ультразвуковой сварки для сплавления слоев материала маски барабанного типа; пневмоцилиндры для перемещения наконечника ультразвуковой сварки для сплавления ушной петли; программируемый логический контроллер; сенсорная панель оператора.

Разработанная схема будет использована для совершенствования технологических операций изготовления одноразовых масок за счет применения современных технических средств автоматизации и оптимальных алгоритмов управления.

4.7 Теплоэнергетика

УДК 677.027.62 : 914.872

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРЕРАБОТКЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Рудаков С. А., асп., Ольшанский В. И., к.т.н., проф.
*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Текстильная промышленность Витебской области представлена 15 предприятиями, производящими широкий ассортимент продукции. По данным Витебского областного

комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, ежегодно образуется более 2000 тонн текстильных отходов [1].

Для внедрения полноценного производства переработки текстильных материалов требуется создание комплексной системы раздельного сбора текстильных отходов в городах Витебской области. Благодаря этому происходит разделение материалов.

Анализ существующих технологий переработки показывает необходимость внедрения инновационных подходов. Основными видами переработки текстильных материалов являются следующие методы:

- химическая переработка, обеспечивающая получение регенерированных волокон для создания новых текстильных изделий. Основными недостатками данного метода являются экологические риски загрязнения окружающей среды ввиду использования специфических химических реагентов и загрязнение сточных вод при переработке материалов подобным методом, ограниченность перерабатываемых материалов, высокая экономическая стоимость переработки;

- биотехнологические методы, включающие использование микроорганизмов для разложения текстильных отходов. Главными недостатками данного метода являются необходимость создания условий по переработке вторичного сырья, риск загрязнения окружающей среды, длительность процесса обработки, а также экономическая нецелесообразность, поскольку материалы для биотехнологической обработки имеют высокую стоимость;

- механическая переработка, позволяющая получать вторичное волокно для производства нетканых материалов. Основными недостатками подобного метода являются качество сырья после обработки, высокие энергетические затраты на производство, не является инновационным, но одним из самых распространённых методов обработки, а также шум, создаваемый данным видом производства.

Исходя из вышеизложенного, наиболее эффективным и экологически чистым методом переработки текстильного материала является механическая переработка.

В настоящее время вблизи территории полигона ТБО возможна постройка предприятия по механической переработке текстильных материалов, включающая в себя полный цикл производства конечного материала при помощи имеющегося оборудования, предоставляемого предприятиями Китайской Народной Республики. Исходя из каталогов предприятий [2], производящих станочное оборудование, есть возможность выбора оборудования в зависимости от рассортированных материалов.

Список использованных источников

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. I.1. Образование отходов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovmestnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/i-othody/i-1-obrazovanie-othodov/>. – Дата доступа: 01.04.2025.
2. Оборудование для регенерации текстильных отходов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tpti.ru/regeneration.html> – Дата доступа: 02.04.2025.